



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 44 07 319.4  
22 Anmeldetag: 4. 3. 94  
43 Offenlegungstag: 8. 9. 94

30 Unionspriorität: 32 33 31  
05.03.93 JP 5-45330

71 Anmelder:  
Pioneer Electronic Corp., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:  
Popp, E., Dipl.-Ing./Dipl.-Wirtsch.-Ing./Dr.rer.pol.;  
Sajda, W., Dipl.-Phys.; Reinländer, C., Dipl.-Ing.  
Dr.-Ing.; Bohnenberger, J., Dipl.-Ing./Dr.phil.nat.,  
80538 München; Bolte, E., Dipl.-Ing.; Möller, F.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 28209 Bremen

72 Erfinder:

Yamaguchi, Shigeru, Tokio/Tokyo, JP; Kikuchi,  
Akira, Tokio/Tokyo, JP; Nakamaru, Noboru,  
Tokio/Tokyo, JP; Shimada, Hiroshi, Tokio/Tokyo, JP;  
Nishikura, Hideaki, Tokio/Tokyo, JP; Gilhooley,  
Andrew, Tokio/Tokyo, JP; Osawa, Hirotugu,  
Tokio/Tokyo, JP

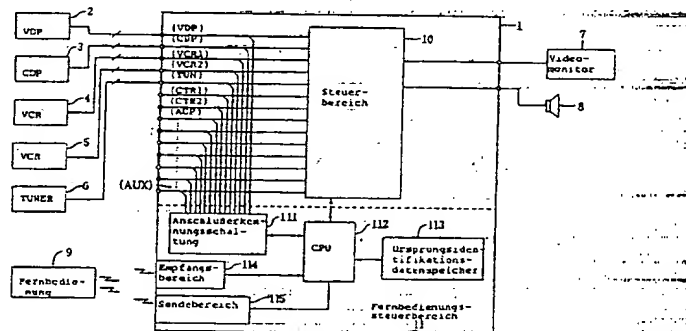
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	40 42 129 A1
DE	39 18 578 A1
DE	38 27 050 A1
DE	38 15 579 A1
DE	37 10 218 A1
DE	30 03 425 A1
US	48 25 209
US	47 71 283

N.N.: Im ständigen Dialog mit Audio und Video.  
In: Funkschau 1, 1991, S.53-55;

54 Fernsteuersystem für eine Vielzahl von Geräten

57 Es ist eine Hauptsteuereinheit (1), die mit den gesteuerten  
Geräten (2-6) verbunden ist, sowie eine Fernbedienung (9)  
zum Steuern des Betriebs jedes der gesteuerten Geräte  
vorgesehen. Die Fernbedienung (9) weist einen Speicher  
auf, der eine Vielzahl von Identifikationsdaten über verfügbare  
Geräte speichert. Die festgestellten Identifikationsdaten  
werden an die Fernbedienung übertragen, und es wird  
bestätigt, daß die festgestellten Identifikationsdaten im  
Speicher gespeichert sind. Den angeschlossenen, gesteuerten  
Geräten zugehörige Namen werden dem Benutzer  
angezeigt, damit er mindestens eines der angezeigten  
Geräte auswählen kann. Entsprechend der Wahl des Benutzers  
erfolgt dann eine Anzeige des Geräts auf der Anzeigetafel.  
In Abhängigkeit von dieser Anzeige wird der entsprechende  
Befehl an das ausgewählte, gesteuerte Gerät weitergegeben,  
um es in Betrieb zu nehmen.



DE 44 07 319 A 1

Die Erfindung betrifft Fernsteuerung und bezieht sich insbesondere auf ein Fernsteuersystem für eine Vielzahl von Geräten, beispielsweise Audio/Video-Geräten, kurz A/V-Geräten sowie eine Fernbedienung zum Senden und Empfangen von Informationssignalen.

Um per Fernbedienung den Betrieb eines mehrerer A/V-Geräte umfassenden Systems steuern zu können, ist für jedes A/V-Gerät eine Fernbedienung vorgesehen. Ist die Zahl von A/V-Geräten groß, muß auch die Zahl der Fernbedienungsgeräte entsprechend erhöht werden. Das macht es mühselig, alle Fernbedienungseinheiten zu handhaben, wenn die A/V-Geräte tatsächlich arbeiten sollen.

Um diese Schwierigkeit zu überwinden, ist bereits ein Fernsteuersystem vorgeschlagen worden, bei dem eine einzige Fernbedienungseinheit Steuersignale zum Steuern der A/V-Geräte speichert, so daß diese universell fernbedient werden können. Selbst bei einer solchen Anlage muß aber bei einer Erhöhung der Anzahl der A/V-Geräte auch die Anzahl der Bedienungstasten am Fernbedienungsgerät erhöht werden. Ferner müssen die Steuersignale für die zusätzlichen A/V-Geräte durch Betätigen der Fernbedienung gespeichert werden. Das bedeutet, daß dem Benutzer komplizierte Tätigkeit zugemutet wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein in zwei Richtungen wirksames Fernsteuersystem zu schaffen, mit dem eine A/V-Anlage ohne weiteres bedient werden kann, ohne daß die Anzahl Tasten vergrößert werden muß oder Steuersignale für weitere A/V-Geräte zu speichern sind.

Zur Lösung der der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe wird ein Fernsteuersystem für eine Vielzahl von Geräten geschaffen, wie es im Anspruch 1 gekennzeichnet ist. Weitere Ausgestaltungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

An der Fernbedienung ist dabei eine Anzeige vorgesehen, welche die Namen der angeschlossenen, gesteuerten Geräte angibt, damit der Benutzer darunter mindestens eines der Geräte auswählen kann. Entsprechend der Wahl durch den Benutzer wird dann eine Betriebsanzeige geliefert. Ein von der Betriebsanzeige abhängiger Befehl wird an das ausgewählte, gesteuerte Gerät weitergegeben, um dieses Gerät in Betrieb zu nehmen.

Im folgenden ist die Erfindung mit weiteren vorteilhaften Einzelheiten anhand schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Zweirichtungsfernsteuersystems gemäß der Erfindung;

Fig. 2 ein Blockschaltbild einer Fernbedienung für das in Fig. 1 gezeigte System;

Fig. 3a und 3b ein Fließschema zur Beschreibung des Ablaufs der Fernbedienung;

Fig. 4 eine Tabelle, die ein Beispiel von Identifikationscodes für Ursprungsgeräte im A/V-System zeigt;

Fig. 5 ein Format eines Fernbedienungssteuersignals;

Fig. 6 ein Kennfeld eines Befehlsspeichers im System der Erfindung;

Fig. 7 eine Berührungs-Anzeigetafel der Fernbedienung;

Fig. 8 eine Berührungs-Anzeigetafel mit einer Liste von Ursprungsgeräten;

Fig. 9 eine Darstellung der Berührungs-Anzeigetafel bei einem als Ursprungsgerät gewählten CD-Abspielgerät;

Fig. 10 ein Blockschaltbild eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Zweirichtungsfernsteuersystems gemäß der Erfindung;

Fig. 11 eine Tabelle, die ein Beispiel von Identifikationscodes für die Ursprungsgeräte beim zweiten Ausführungsbeispiel zeigt;

Fig. 12 ein Blockschaltbild eines dritten Ausführungsbeispiels eines Zweirichtungsfernsteuersystems gemäß der Erfindung;

Fig. 13 ein Blockschaltbild eines vierten Ausführungsbeispiels der Erfindung in Anwendung bei einem A/V-System in mehreren Räumen.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, gehört zu einem Fernsteuersystem mit einem in zwei Richtungen wirkenden Kommunikationssystem gemäß der Erfindung: eine

Hauptsteuereinheit 1 zum Steuern des gesamten Systems sowie eine Vielzahl von A/V-Geräten, beispielsweise ein Videoplatteabspielgerät VDP 2, ein Kompaktplattenabspielgerät CDP 3, ein erstes und ein zweites Videokassettenaufnahmegerät VCR 4 und 5 sowie ein Abstimmgerät bzw. ein Tuner 6. Diese A/V-Geräte sind mit der Hauptsteuereinheit 1 über Eingabe-Ursprungssignalleitungen, Eingabe- und Ausgabe-Steuersignalleitungen sowie Stromleitungen verbunden. Die Hauptsteuereinheit 1 weist eine Vielzahl von Anschlüssen auf, nämlich VDP, CDP, VCR 1, VCR 2, TUN, die den Geräten, nämlich VDP 2, CDP 3, den beiden VCR 4 und 5 sowie dem Tuner 6 zugeordnet sind. Außerdem sind Anschlüsse CTR1, CTR2 sowie ADP zum Anschluß von Kassettenabspielgeräten und einem Analogplattenspieler vorgesehen. Die Hauptsteuereinheit 1 ist außerdem über entsprechende Anschlüsse und Ausgabe-Ursprungssignalleitungen mit einem Videomonitor 7 und einem Lautsprecher 8 verbunden. Zum Betreiben der A/V-Geräte über die Hauptsteuereinheit 1 ist ferner eine Fernbedienung 9 vorgesehen.

Die Hauptsteuereinheit 1 weist einen Signalsteuerbereich 10 auf, mit dem verschiedene Signalleitungen und Stromleitungen von den A/V-Geräten über die genannten Anschlüsse verbunden sind, sowie einen Fernbedienungssteuerbereich 11. Der Signalsteuerbereich 10 hat eine Eingabe/Ausgabe-Schnittstelle, einen Selektor zur Wahl eines von verschiedenen Eingabe-Ursprungssignalen der A/V-Geräte 2 bis 6, eine Zentraleinheit CPU zum Steuern des Selektors und zum Erzeugen eines Ursprungsgerät-Steuersignals in Übereinstimmung mit einem Eingabe-Steuersignal und einem Befehlssignal vom Fernbedienungssteuerbereich 11 sowie eine Steuerschaltung zum Verstärken des gewählten Eingabe-Ursprungssignals. Ausgabe-Ursprungssignale werden über die entsprechenden Anschlüsse an den Videomonitor 7 und den Lautsprecher 8 angelegt.

Der Fernbedienungssteuerbereich 11 hat eine Anschlußerkennungsschaltung 111, zu der Signalleitungen und Stromleitungen von jedem der mit den A/V-Geräten verbundenen Eingangsanschlüsse führen, damit festgestellt werden kann, ob jedes A/V-Gerät tatsächlich mit der Hauptsteuereinheit verbunden ist oder nicht. Von der Anschlußerkennungsschaltung 111 gelieferte Anschlußerkennungssignale werden in eine Zentraleinheit 112 eingegeben, die Ursprungsidentifikationsdaten erzeugt, die in Abhängigkeit von den Erkennungssignalen anzeigen, welche der A/V-Geräte mit der Hauptsteuereinheit 1 verbunden sind. Die Ursprungsidentifikationsdaten werden in einem Ursprungsidentifikationsdatenspeicher 113 abgelegt.

Der Fernbedienungssteuerbereich 11 hat ferner einen Empfangsbereich 114 zum Empfang eines Systembetriebssignals von einer Fernbedienung 9 sowie einen

Sendebereich 115 zur Abgabe eines Fernbedienungssteuersignals an die Fernbedienung 9. Je nach dem vom Empfangsbereich 114 erhaltenen Systemsteuersignal liefert die CPU 112 ein entsprechendes Befehlssignal an den Signalsteuerbereich 10. Ferner liefert die CPU 112 das Fernbedienungssteuersignal, welches vom Steuersignal des Signalsteuerbereichs 10 abhängt, sowie die aus dem Ursprungsidentifikationsdatenspeicher 113 entnommenen Ursprungsidentifikationsdaten an den Sendebereich 115.

Zu der Fernbedienung 9 gemäß der Erfindung gehört, wie Fig. 2 zeigt, eine Steuereinheit 91 mit einem Mikrorechner, ein Empfangsbereich 92, der das Fernbedienungssteuersignal von der Hauptsteuereinheit 1 empfängt, und ein Sendebereich 93, der das Systembetriebssignal an die Hauptsteuereinheit 1 weitergibt, wobei diese beiden Bereiche mit der Steuereinheit 91 verbunden sind. Die Steuereinheit 91 ist ferner mit einem Programmspeicher 94 verbunden, in dem Programmdateien gespeichert sind, mit einem Befehlsspeicher 95A, in dem eine große Anzahl Befehlsdaten aller verfügbaren Ursprungsgeräte gespeichert sind, einem Ursprungsgeräteanzeigespeicher 95B, in welchem die Namen der tatsächlich mit der Hauptsteuereinheit 1 verbundenen Ursprungsgeräte gespeichert sind, und einem Befehlsanzeigespeicher 95C zum Speichern verschiedener Befehle für ein Ursprungsgerät, welches der Benutzer gewählt hat. Die Steuereinheit 91 wird betätigt, um Daten in die verschiedenen Speicher 94, 95A, 95B und 95C einzuladen oder aus diesen zu entnehmen.

Zu der Fernbedienung 9 gehört ferner eine auf Berührung ansprechende Anzeigetafel 96 mit einer Vielzahl von Berührungssensoren 97 auf der Oberfläche, sowie eine Tastenbetätigungserkennungsschaltung 98, die mit einem Stromschalter 99a sowie mit Schaltern 99b zum Voreinstellen verbunden ist, welche außerhalb der Anzeigetafel 96 angeordnet sind. Die Anzeigetafel 96 zeigt verschiedene Arten von Informationen an, um die Fernbedienung 9 entsprechend einem Anzeigesteuersignal von der Steuereinheit 91 zu betätigen. Die Tastenbetätigungserkennungsschaltung 98 dient der Übermittlung eines Tastenbetätigungssignals von den Berührungssensoren 97 an die Steuereinheit 91. Außerdem liefert die Tastenbetätigungserkennungsschaltung 98 ein Tastenbetätigungssignal für die Steuereinheit 91 in Übereinstimmung mit der Betätigung des Stromschalters 99a und des Voreinstellschalters 99b.

Die Arbeitsweise des Systems gemäß der Erfindung soll anhand von Fig. 3a und 3b näher erläutert werden. Wenn in einem Schritt S1 festgestellt wird, daß der Stromschalter 99a der Fernbedienung 9 geschlossen ist, liefert die Steuereinheit 91 in einem Schritt S2 ein Systembetriebssignal, welches ein Identifikationsdaten-Anforderungssignal und einen Stromeinschaltebefehl zum Einschalten der Quelle der Hauptsteuereinheit enthält, an den Sendebereich 93. Der Sendebereich 93 überträgt dementsprechend das Systembetriebssignal an den Empfangsbereich 114 des in der Hauptsteuereinheit 1 enthaltenen Fernbedienungssteuerbereichs 11. Das Systembetriebssignal wird ferner der CPU 112 zugeführt, um die Hauptquelle der Hauptsteuereinheit 1 und die Quellen der A/V-(Ursprungs)-Geräte 2 bis 6 einzuschalten, die mit der Hauptsteuereinheit 1 verbunden sind. Die Anschlußerkennungsschaltung 111 stellt dann das Anschlußerkennungssignal bereit, welches der CPU 112 die angeschlossenen A/V-(Ursprungs)-Geräte anzeigt. Dementsprechend werden in der CPU 112 die Ursprungsidentifikationsdaten der Vorrichtungen im

Ursprungsidentifikationsdatenspeicher 113 abgelegt. Die Ursprungsidentifikationsdaten sind beispielsweise Ursprungsidentifikationscodes, wie sie in der Tabelle gemäß Fig. 4 gezeigt sind. Beim vorliegenden Beispiel, bei dem die Geräte VDP 2, CDP 3, VCR 4 und 5 sowie der Tuner 6 angeschlossen sind, werden die Codes 1 bis 5 im Ursprungsidentifikationsdatenspeicher 113 gespeichert.

Die Ursprungsidentifikationsdaten und vorherbestimmte Daten werden ferner in den Sendebereich 115 eingegeben, der ein die Ursprungsidentifikationsdaten enthaltendes Fernbedienungssteuersignal an den Empfangsbereich 92 der Fernbedienung 9 überträgt. Das Steuersignal hat ein Format, wie es in Fig. 5 gezeigt ist, und weist folglich einen Führungscode LC, der den Beginn der Übertragung anzeigt, einen Steuercode CC, Datencodes DC sowie Stopcode SC auf, der das Ende der Übertragung anzeigt. Der Steuercode CC zeigt, daß das gegenwärtige Steuersignal zum Übertragen der Ursprungsidentifikationsdaten dient, und die Datencodes DC sind Ursprungsidentifikationsdaten, wie die Daten 1, 2, 3, 4 und 5, welche auf die Ursprungsgeräte hinweisen.

Zurück zu Fig. 3a. Wenn das Fernbedienungssteuersignal am Empfangsbereich 92 der Fernbedienung 9 anliegt und in einem Schritt S3 auch in die Steuereinheit 91 eingeht, werden die Ursprungsidentifikationsdaten, nämlich die Codes 1 bis 5 aus dem Steuersignal extrahiert. Das Programm geht dann vom Schritt S3 zu einem Schritt S4 weiter, wo bestätigt wird, daß Befehlsdaten für die von den extrahierten Ursprungsidentifikationsdaten bezeichneten Ursprungsgeräte im Befehlsspeicher 95A vorliegen.

Der Befehlsspeicher 95A hat, wie Fig. 6 zeigt, ein Kennfeld zum Speichern des Codes für jedes Ursprungsgerät, eine Vielzahl von Betriebsbefehlsdaten für jedes Ursprungsgerät sowie Anzeigedaten zum Anzeigen von Namen der Ursprungsgeräte und Befehle auf den Sensoren 97 der Anzeigetafel 96. Die Anzeige wird durch Buchstaben und Zeichen wiedergegeben. Wie Fig. 7 zeigt, sind die Berührungssensoren 97 der Anzeigetafel 96 in einer Matrix in Form von fünf Reihen und fünf Spalten von Bereichen A11 bis A55 angeordnet. Wenn beispielsweise die Sensoren 97 erregt werden, werden entsprechende Bereiche betätigt, wodurch die Namen der angeschlossenen Ursprungsgeräte auf dem Anzeigefeld 96 in Übereinstimmung mit den im Befehlsspeicher 95A gespeicherten Daten angezeigt werden.

Wenn auf die genannte Weise bestätigt wurde, daß die Codes der angeschlossenen Ursprungsgeräte im Befehlsspeicher 95A gespeichert sind, läuft das Programm zu einem Schritt S5 weiter, bei dem die Steuereinheit 91 ferner bestimmt, ob es irgendeinen Code in den extrahierten Ursprungsidentifikationsdaten gibt, der nicht im Befehlsspeicher 95A gespeichert ist. Wenn es einen solchen Code gibt, der nicht im Befehlsspeicher 95A gespeichert ist, läuft das Programm zu einem Schritt S6 weiter, bei dem das Anzeigesteuersignal an die Anzeigetafel 96 angelegt wird, um auf einen Fehler hinzuweisen. Danach speichert die Steuereinheit 91 in einem Schritt S7 nur die Codes der bestätigten Ursprungsidentifikationsdaten im Ursprungsanzeigespeicher 95B.

Wenn im Schritt S5 alle Codes, das heißt die Ursprungsidentifikationsdaten als im Befehlsspeicher 95A vorhanden bestätigt werden, geht das Programm direkt zum Schritt S7 über. Im Schritt S7 bewirkt die Steuereinheit 91, daß der Ursprungsanzeigespeicher 95B die Identifikationsdaten der bestehenden Ursprungsgeräte

speichert. Die Namen der entsprechenden Ursprungsgeräte werden auf der Anzeigetafel 96 im Schritt S8 angezeigt, wie in Fig. 8 dargestellt.

Der Benutzer bestätigt die Ursprungsgeräte in der auf der Anzeigetafel 96 erscheinenden Liste von Ursprungsgeräten und wählt eines der Ursprungsgeräte zwecks Betätigung aus. Wenn im einzelnen der Benutzer das CD-Abspielgerät 3 auswählen möchte, berührt er auf der Anzeigetafel 96 den Bereich A21 oder den Bereich A22 entsprechend der Anzeige des CD-Abspielgeräts gemäß Fig. 8. Daraufhin erzeugt die Tastenbetätigungserkennungsschaltung 98 das zu dem gewählten Ursprungsgerät gehörende Tastenbetätigungssignal und gibt es an die Steuereinheit 91 weiter. Damit läuft das Programm von einem Schritt S9 zu einem Schritt S10 weiter, in welchem die Betriebsbefehlsdaten des gewählten Ursprungsgeräts in dem Befehlsanzeigespeicher 95C gespeichert werden. Bei Wahl des CD-Abspielgeräts bei diesem Beispiel wird der Code 2 des CD-Abspielgeräts gemäß der Tabelle aus Fig. 4 und die entsprechenden Anzeigedaten A211, A212 ... A225 gemäß Fig. 6 aus dem Befehlsspeicher 95A abgeleitet. Die Anzeigedaten werden im Befehlsanzeigespeicher 95C gespeichert. Das Programm fährt dann mit einem Schritt S11 fort, bei dem der Name des gewählten Ursprungsgeräts sowie Tasten, die jeweils einen Betriebsbefehl desselben darstellen, auf der Anzeigetafel 96 anhand der Anzeigedaten A211, A212 ... A225 gezeigt werden. So bietet die Anzeigetafel 96 beispielsweise die in Fig. 9 dargestellte Anzeige. Der Benutzer wählt dann einen der Betriebsbefehle und berührt entsprechend den dazugehörigen Bereich, um das CD-Abspielgerät in Betrieb zu setzen.

Wenn der Benutzer die Anzeigetafel zwecks Inbetriebnahme berührt, liefert die Tastenbetätigungserkennungsschaltung 98 das Tastenbetätigungssignal an die Steuereinheit 91. Wenn die Tastenbetätigung in einem Schritt S12 festgestellt wird, läuft das Programm zu einem Schritt S13 weiter, bei dem das Systembetriebssignal in Ausführung des Betriebsbefehls vom Übertragungsbereich 93 in die Hauptsteuereinheit 1 eingegeben wird. Das Systembetriebssignal wird über den Empfangsbereich 114 an die CPU 112 angelegt, die ihrerseits über den Signalsteuerbereich 10 das Ursprungsgerätesteuersignal zum Betrieb des entsprechenden Ursprungsgeräts liefert. Bei der genannten Wahl eines CD-Abspielgeräts wird der Bereich A33 gemäß Fig. 7 berührt, um das CD-Abspielgerät 3 in Gang zu setzen.

Wenn das Tastenbetätigungssignal nicht an die Steuereinheit 91 angelegt wird, springt das Programm vom Schritt S12 zu einem Schritt S14, bei dem festgestellt wird, ob ein Tastenbetätigungssignal zur Wahl eines anderen Ursprungsgeräts erzeugt wurde. Soll ein anderes Ursprungsgerät gewählt werden, so berührt der Benutzer den Bereich A55 gemäß Fig. 7, damit die Tastenbetätigung an die Steuereinheit 91 weitergegeben werden kann. Folglich kehrt das Programm zum Schritt S8 zurück, wo die Liste aller mit der Steuereinheit 1 verbundenen Ursprungsgeräte auf der Anzeigetafel 96 dargestellt wird. Soll die Wahl des Ursprungsgeräts nicht geändert werden, kehrt das Programm zum Schritt S12 zurück, wo die Steuereinheit 91 auf die Tastenbetätigung durch den Benutzer wartet, um das gewählte Ursprungsgerät zu betätigen.

Gemäß der Erfindung werden also beim Einschalten des Stromschalters die Ursprungsidentifikationsdaten auf den mit der Hauptsteuereinheit 1 verbundenen Ursprungsgeräten an die Fernbedienung 9 weitergegeben,

die diese Daten auf ihrer Anzeigetafel darstellt. Das Fernsteuersystem läßt sich ohne weiteres an eine größere Anzahl von Ursprungsgeräten anpassen, ohne daß dadurch die Bedienung seitens des Benutzers komplizierter wird.

Das hier beschriebene Ausführungsbeispiel läßt sich auch so abwandeln, daß die Ursprungsidentifikationsdaten nicht unmittelbar nach dem Schließen des Stromschalters 99a gemäß Fig. 2, sondern erst nach dem Schließen des Schalters 99b für die Voreinstellung angelegt werden. Damit kann das System gemäß der Erfindung auch dann wirksam eingesetzt werden, wenn der Anschluß des Ursprungsgeräts an die Hauptsteuereinheit 1 nach dem Einschalten des Stroms geändert wird.

Ferner kann der Ursprungsgerätenzeigespeicher 95B sowie der Befehlsanzeigespeicher 95C umgangen werden. In diesem Fall wird die auf der Fernbedienung 9 darzustellende Information im Befehlsspeicher 95A gespeichert.

Das in Fig. 10 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel ist an ein A/V-System angepaßt, bei dem die Ursprungsgeräte von verschiedenen Herstellern stammen. Zusätzlich zu den Bauelementen der Hauptsteuereinheit 1 beim ersten Ausführungsbeispiel weist die Hauptsteuereinheit 1A gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel eine Einstellschaltung 116 zur Eingabe der Hersteller auf, die hier nicht dargestellte drehbare Tauchschalter aufweist. Die Anzahl dieser Schalter entspricht der Zahl der Eingangsklemmen der Hauptsteuereinheit 1A. Jeder dieser Schalter ist mit einer Vielzahl von Kerben A bis I versehen, von denen jede einem Hersteller des betreffenden A/V-Geräts entspricht. Beim Anschluß der Ursprungsgeräte an die Hauptsteuereinheit 1A werden die drehbaren Tauchschalter entsprechend dem Hersteller jedes Ursprungsgeräts eingestellt. Die Einstellschaltung 116 erzeugt ein Herstellereinstellsignal, welches in die Zentraleinheit CPU 112 eingegeben wird.

Die CPU 112 stellt anhand des Anschlußerkennungssignals der Anschlußerkennungsschaltung 111 und des Herstellereinstellsignals der Einstellschaltung 116 gemäß der Tabelle in Fig. 11 fest, welche Ursprungsgeräte mit der Hauptsteuereinheit 1A verbunden sind. Die in der Tabelle gezeigten Kreise geben jedes der angeschlossenen Ursprungsgeräte sowie den Hersteller desselben wieder. Im einzelnen speichert der Ursprungsidentifikationsdatenspeicher 113 einen Code, beispielsweise 1A für ein Gerät VDP eines Herstellers A, einen Code 2B für ein CDP-Gerät eines Herstellers B, einen Code 3D für ein VCR-Gerät eines Herstellers D und so weiter. Bei diesem Ausführungsbeispiel müssen im Befehlsspeicher 95A Befehlsdaten zur Betätigung jedes Ursprungsgeräts in Übereinstimmung mit dem Hersteller gespeichert werden.

Folglich können bei dem zweiten Ausführungsbeispiel von beliebigen Herstellern erzeugte Ursprungsgeräte in das A/V-System eingeschlossen werden.

Die Einstellschaltung 116 kann so abgewandelt werden, daß sie die Ursprungsidentifikationsdaten erzeugt, wodurch die Anschlußerkennungsschaltung 111 umgangen wird.

Fig. 12 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel mit einer Hauptsteuereinheit B, bei dem die Anschlußerkennungsschaltung 111 der vorhergehenden Ausführungsbeispiele fehlt. Ein VDP-Gerät 2A hat bei diesem Ausführungsbeispiel eine Zentraleinheit CPU 2A1, die mit der Hauptsteuereinheit 1B über den entsprechenden Anschluß verbunden ist, sowie einen Speicher 2A2, der mit der CPU 2A1 verbunden ist und Daten speichert, die

die Art des A/V-Geräts sowie dessen Hersteller anzeigen. Auch alle anderen Ursprungsgeräte 3A bis 6A sind mit einer Zentraleinheit und einem Speicher versehen.

Wenn der Stromschalter oder der Schalter zum Voreinstellen der Fernbedienung 9 eingeschaltet wird, gibt die CPU 112 in Abhängigkeit vom Stromeinschaltbefehl oder von einem Voreinstellbefehl ein Datenübertragungsbefehlssignal über den Signalsteuerbereich 10 an das VDP-Gerät 2A ab und verlangt die Übertragung der im Speicher 2A2 gespeicherten Daten. Folglich liest die CPU 2A1 die Daten des Speichers 2A2 und überträgt sie über den Signalsteuerbereich 10 an die Zentraleinheit CPU 112. Die Daten anderer Ursprungsgeräte 3A, 4A, 5A und 6A werden auf die gleiche Weise an die Zentraleinheit CPU 112 übertragen, die daraufhin die Ursprungsidentifikationsdaten erzeugt.

Ein in Fig. 13 gezeigtes viertes Ausführungsbeispiel der Erfindung findet Anwendung bei einem A/V-System für mehrere Räume, bei dem die einzelnen A/V-Geräte in verschiedenen Räumen untergebracht sind. Eine Hauptsteuereinheit 1C von gleichem Aufbau wie die Hauptsteuereinheit 1 beim ersten Ausführungsbeispiel, eine Vielzahl von Ursprungsgeräten 2 bis 6, der Videomonitor 7 sowie der mit der Hauptsteuereinheit 1C verbundene Lautsprecher 8 sind in einem Hauptraum MR vorgesehen. In einem Nebenraum SR1 ist ein Fernbedienungs-Sender/Empfänger 117, ein Videomonitor 7A, ein Lautsprecher 8A sowie die Fernbedienung 9 vorgesehen. Sowohl der Videomonitor 7A als auch der Lautsprecher 8A ist mit dem Signalerzeugerbereich 10 der Hauptsteuereinheit 1C verbunden, um die Ursprungssignale empfangen zu können.

Der Fernbedienungs-Sender/Empfänger 117 hat einen Empfangsbereich 114', der die gleiche Funktion hat wie der Empfangsbereich 114 der Hauptsteuereinheit, sowie einen Sendebereich 115' entsprechend dem Sendebereich 115. Der Empfangsbereich 114' und der Sendebereich 115' ist jeweils über eine entsprechende Signalleitung mit dem Empfangsbereich 114 bzw. dem Sendebereich 115 verbunden. So kann die Übertragung zwischen der Fernbedienung 9 und der Hauptsteuereinheit 1C erfolgen.

Die Videomonitore 7A und Lautsprecher 8A sowie die Fernbedienungs-Sender/Empfänger 117 sind auch in weiteren Nebenräumen SR2, SR3 und so weiter vorgesehen.

Auch wenn sich also der Benutzer in einem der Nebenräume SR1, SR2 oder SR3 befindet, können die Ursprungsgeräte 2 bis 6 im Hauptraum MR immer noch über die Fernbedienung 9 gesteuert werden. Ferner kann der Benutzer erkennen, welches der Ursprungsgeräte betrieben werden kann.

Die Erfindung eignet sich auch für ein System mit anderen als den hier dargestellten A/V-Geräten.

Anhand der Beschreibung wird klar, daß mit der Erfindung eine Fernsteuerung geschaffen wird, die in zwei Richtungen wirksames Kommunikationssystem aufweist, bei dem Ursprungsidentifikationsdaten und Befehlsdaten zum Betrieb der Vorrichtungen auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden, die an der Fernbedienung vorgesehen ist. So läßt sich die Anzahl Vorrichtungen im System vergrößern, ohne daß die Zahl der Betätigungstasten an der Fernbedienung vergrößert oder die Fernbedienung betätigt werden muß, um die Befehlssignale der neu hinzugekommenen Vorrichtungen zu speichern. Damit hat das Fernsteuersystem eine bessere Betriebsfähigkeit.

## Patentansprüche

### 1. Fernsteuersystem für eine Vielzahl von Geräten, gekennzeichnet durch

- eine Hauptsteuereinheit (1), die mit den gesteuerten Geräten (2-6) verbunden ist;
- eine Fernbedienung (9), die den Betrieb jedes der gesteuerten Geräte steuert;
- einen Speicher in der Fernbedienung, der eine Vielzahl von Befehlen für eine Vielzahl verfügbarer Geräte und Identifikationsdaten an den verfügbaren Geräten speichert;
- eine erste Übertragungseinrichtung (93) in der Fernbedienung, die ein Identifikationsdatenanforderungssignal an die Hauptsteuereinheit (1) überträgt;
- eine Detektoreinrichtung (111) in der Hauptsteuereinheit (1), die auf das Identifikationsanforderungssignal zur Feststellung von Identifikationsdaten an jedem der angeschlossenen, gesteuerten Geräte anspricht;
- eine zweite Übertragungseinrichtung (115), welche die festgestellten Identifikationsdaten an die Fernbedienung (9) überträgt;
- eine Bestätigungseinrichtung in der Fernbedienung, welche bestätigt, daß die wahrgenommenen Identifikationsdaten im Speicher gespeichert sind;
- eine Anzeigetafel (96) an der Fernbedienung;
- eine erste Anzeigeeinrichtung, die Namen der angeschlossenen, gesteuerten Geräte auf der Anzeigetafel für die Wahl mindestens eines der angezeigten Geräte durch einen Benutzer darstellt;
- eine zweite Anzeigeeinrichtung, die auf die Wahl des Benutzers anspricht und eine Betriebsanzeige auf der Anzeigetafel bereitstellt;
- eine dritte Übertragungseinrichtung, die auf einen von der Anzeige abhängigen Befehl anspricht und den Befehl an das ausgewählte, gesteuerte Gerät zum Betrieb desselben weitergibt.

2. Fernsteuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gerätespeicher vorgesehen ist, der die festgestellten Identifikationsdaten speichert.

3. Fernsteuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigetafel (96) mit Berührungssensoren (97) für die Gerätewahl durch den Benutzer ausgestattet ist.

4. Fernsteuersystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Übertragungseinrichtung (93) in Abhängigkeit vom Schließen eines Stromschalters (99a) an der Fernbedienung (9) auf das Identifikationsdatenanforderungssignal anspricht.

Hierzu 12 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

---

FIG.1

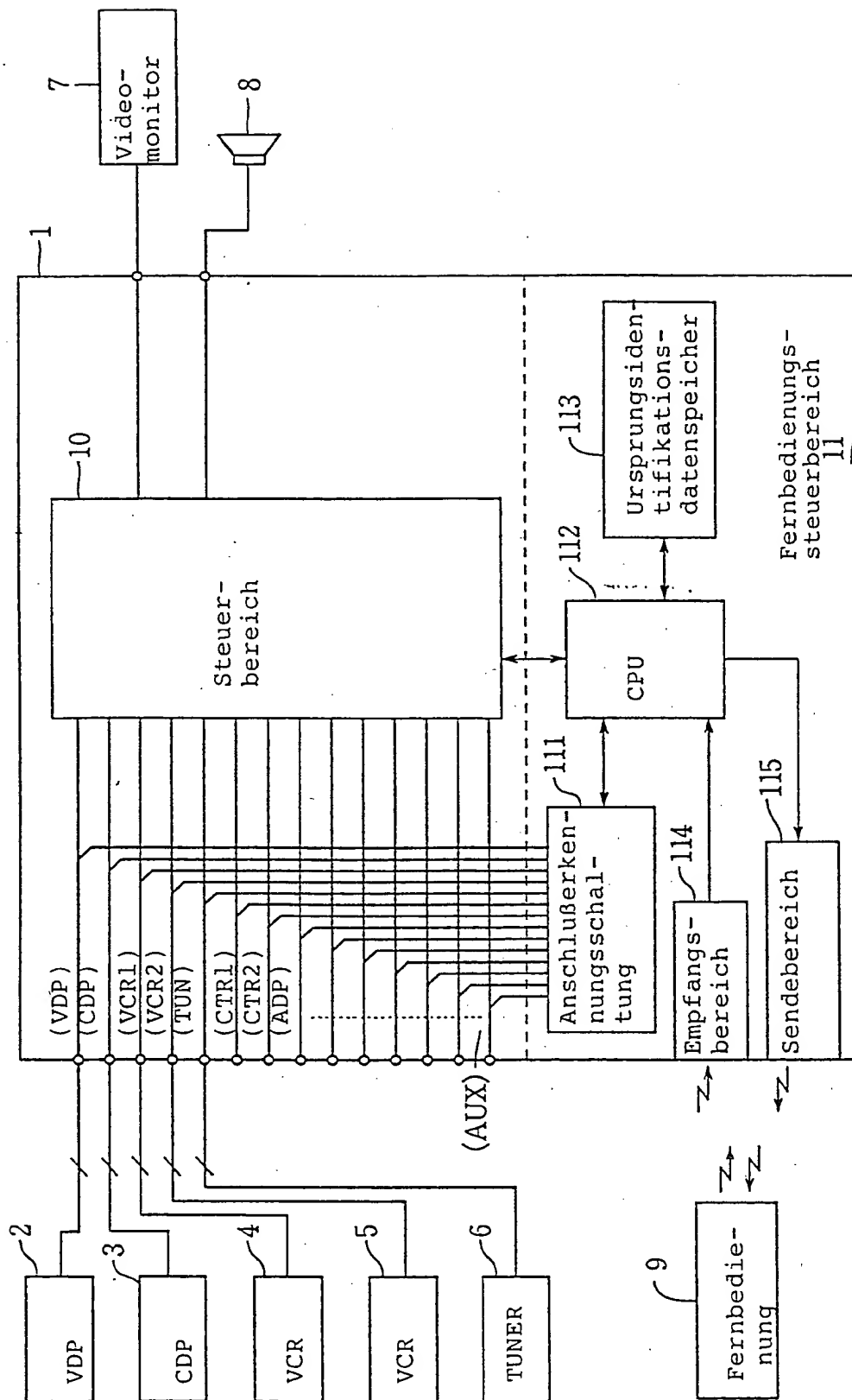


FIG.2

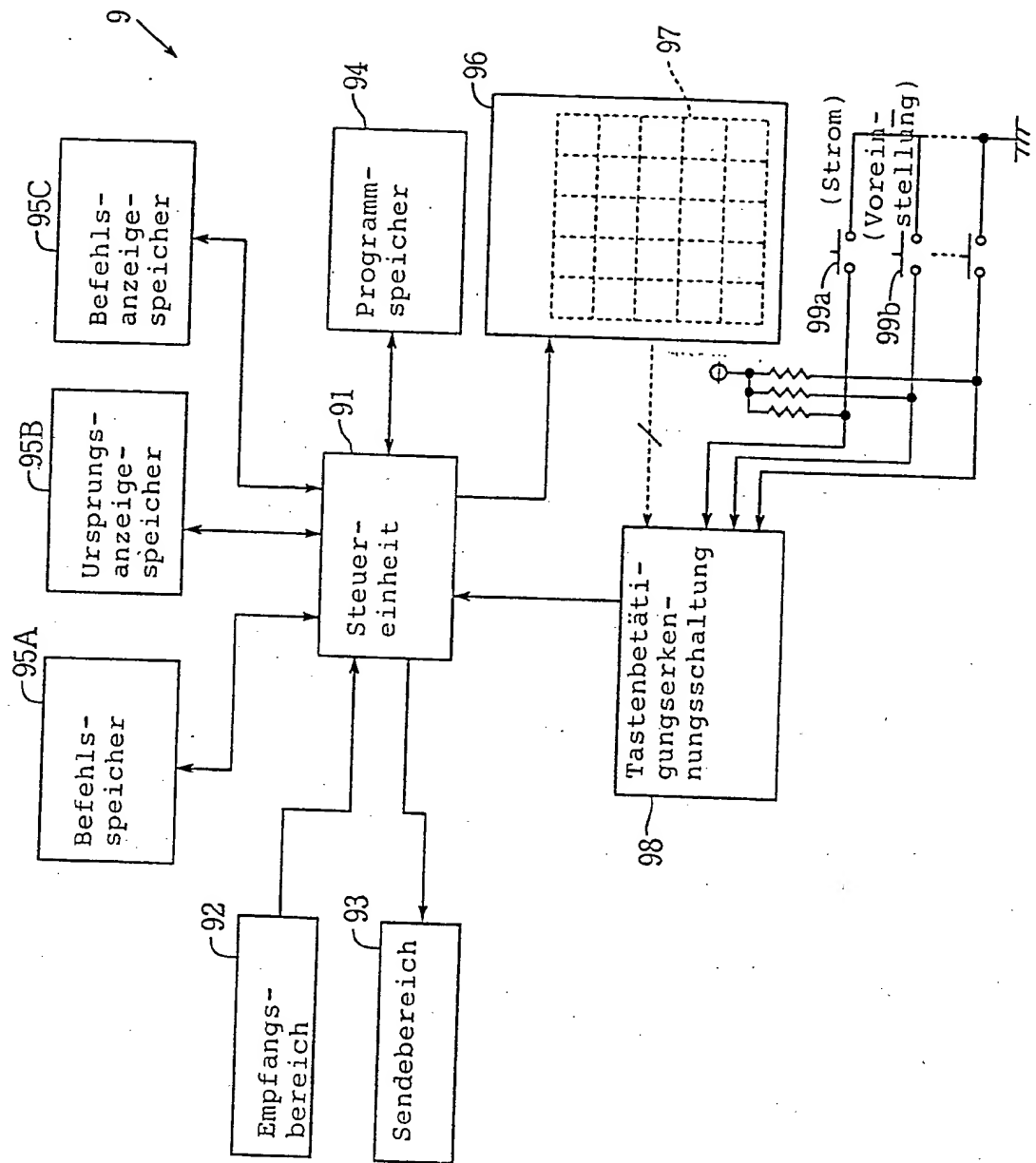




FIG.3a

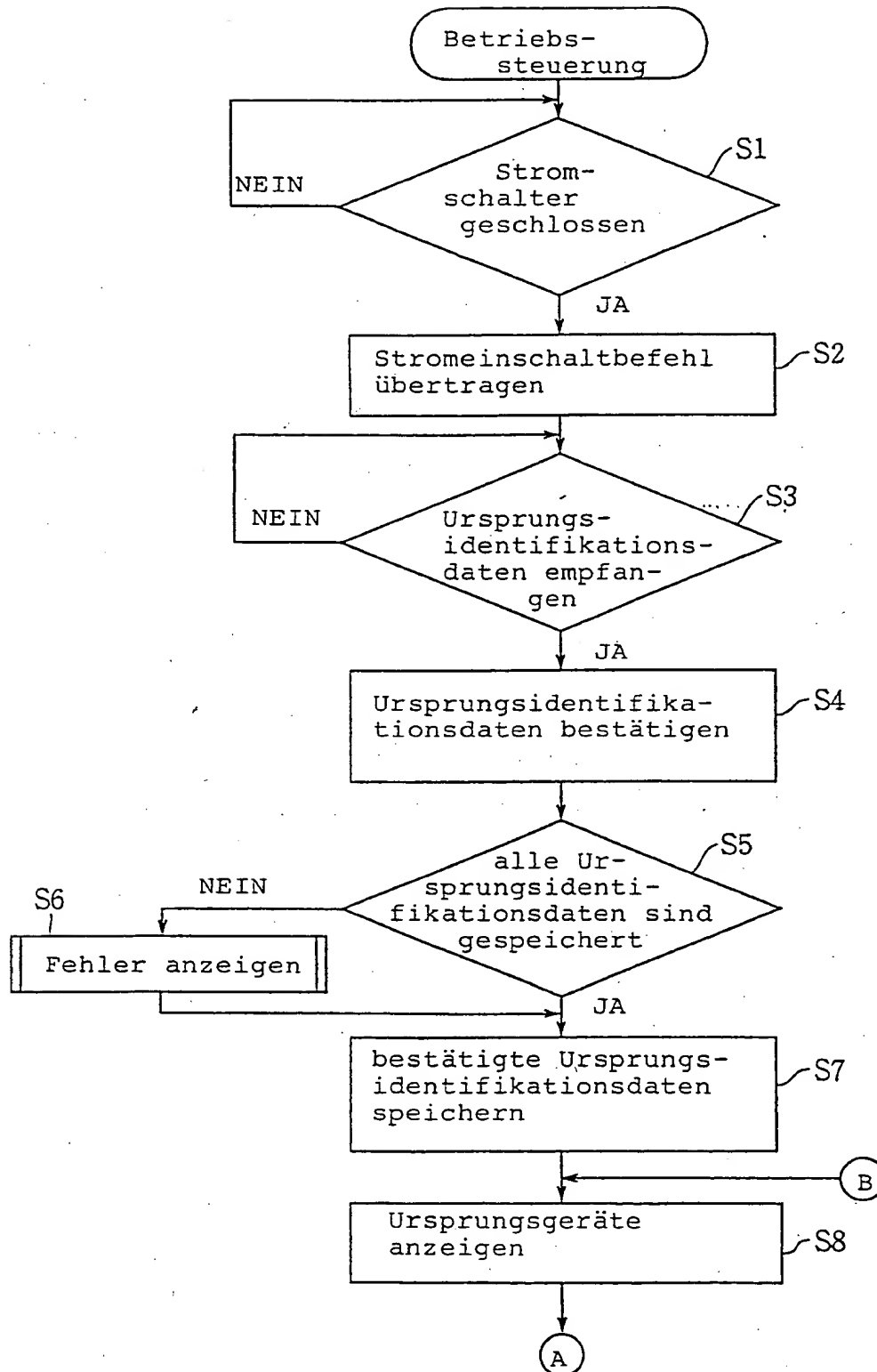


FIG.3b

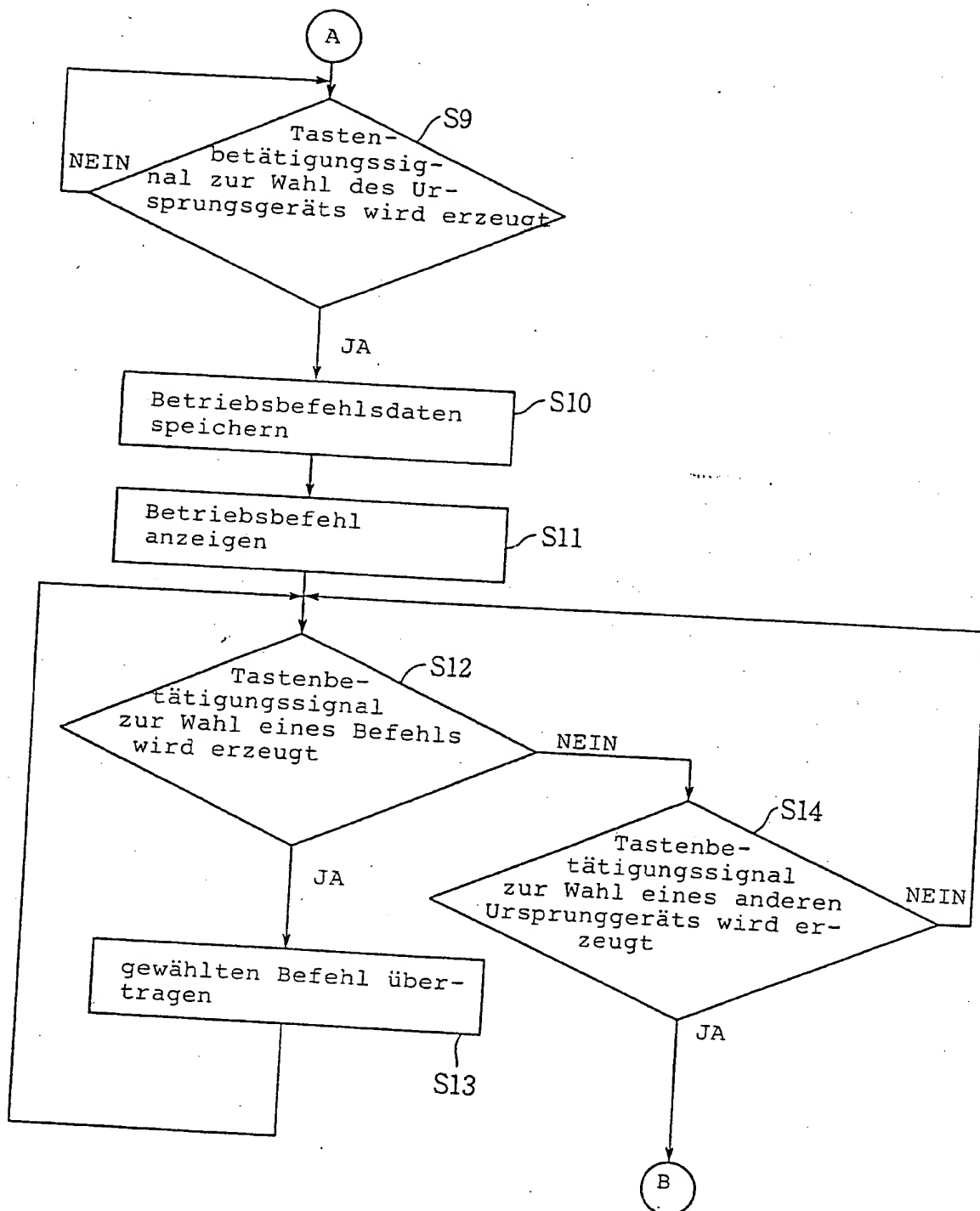


FIG.4

Ursprungs- gerät	Ursprungsidenti- fikationscode
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	⋮
	16

FIG.5

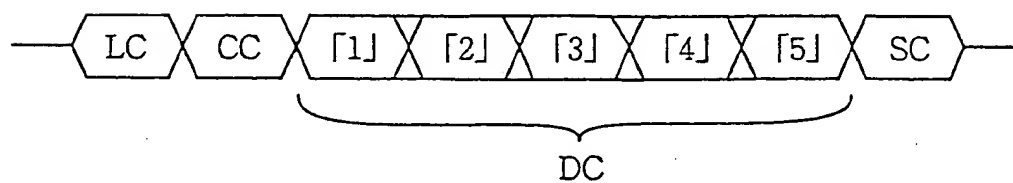


FIG.6

	A11 A12 A13 .....	A55	
1	A111 A112 A113 .....	A155	95A
2	A211 A212 A213 .....	A255	
3	A311 A312 A313 .....	A355	
4	A411 A412 A413 .....	A455	
5	A511 A512 A513 .....	A555	
6	A611 A612 A613 .....	A655	
7	A711 A712 A713 .....	A755	
8	A811 A812 A813 .....	A855	
16	A1611 A1612 A1613 .....	A1655	

FIG.7

A11	A12	A13	A14	A15	97
A21	A22	A23	A24	A25	
A31	A32	A33	A34	A35	
A41	A42	A43	A44	A45	
A51	A52	A53	A54	A55	

FIG.8

VD-Abspiel- gerät				97
CD-Abspiel- gerät				
VCR1				
VCR2				
TUNER				

FIG. 9

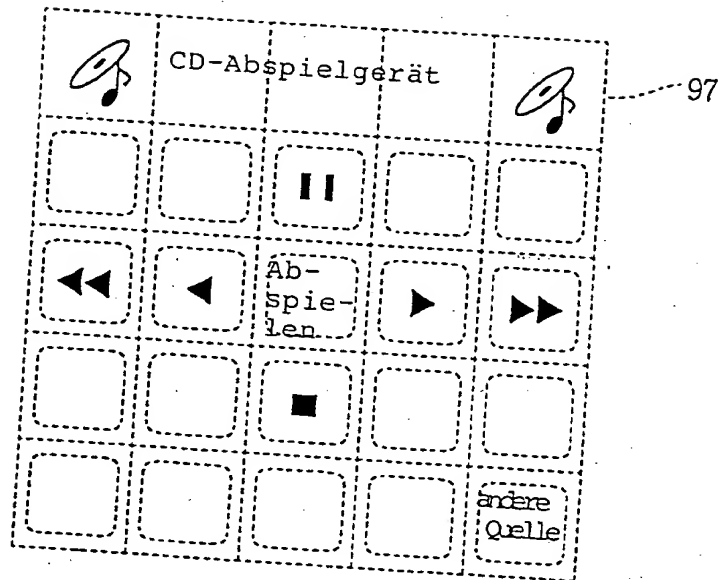


FIG.10

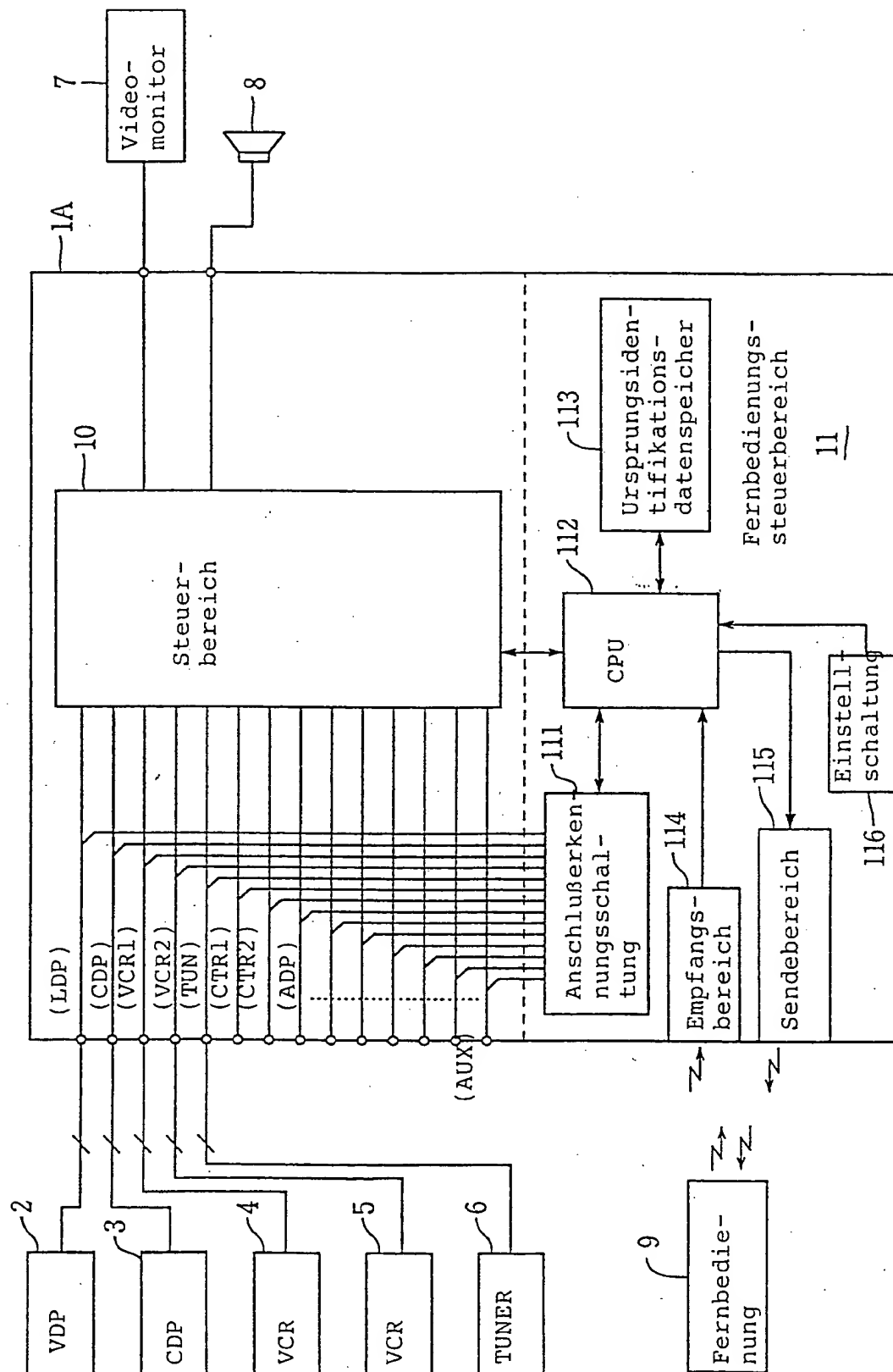


FIG.11

	Hersteller								Ursprungs- identifika- tionsdaten
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1. VDP									1A
2. CDP									2B
3. VCRL									3D
4. VCR2									4A
5. TUN									5H
6. CTRL									—
...									...
16. AUX									—



FIG.12

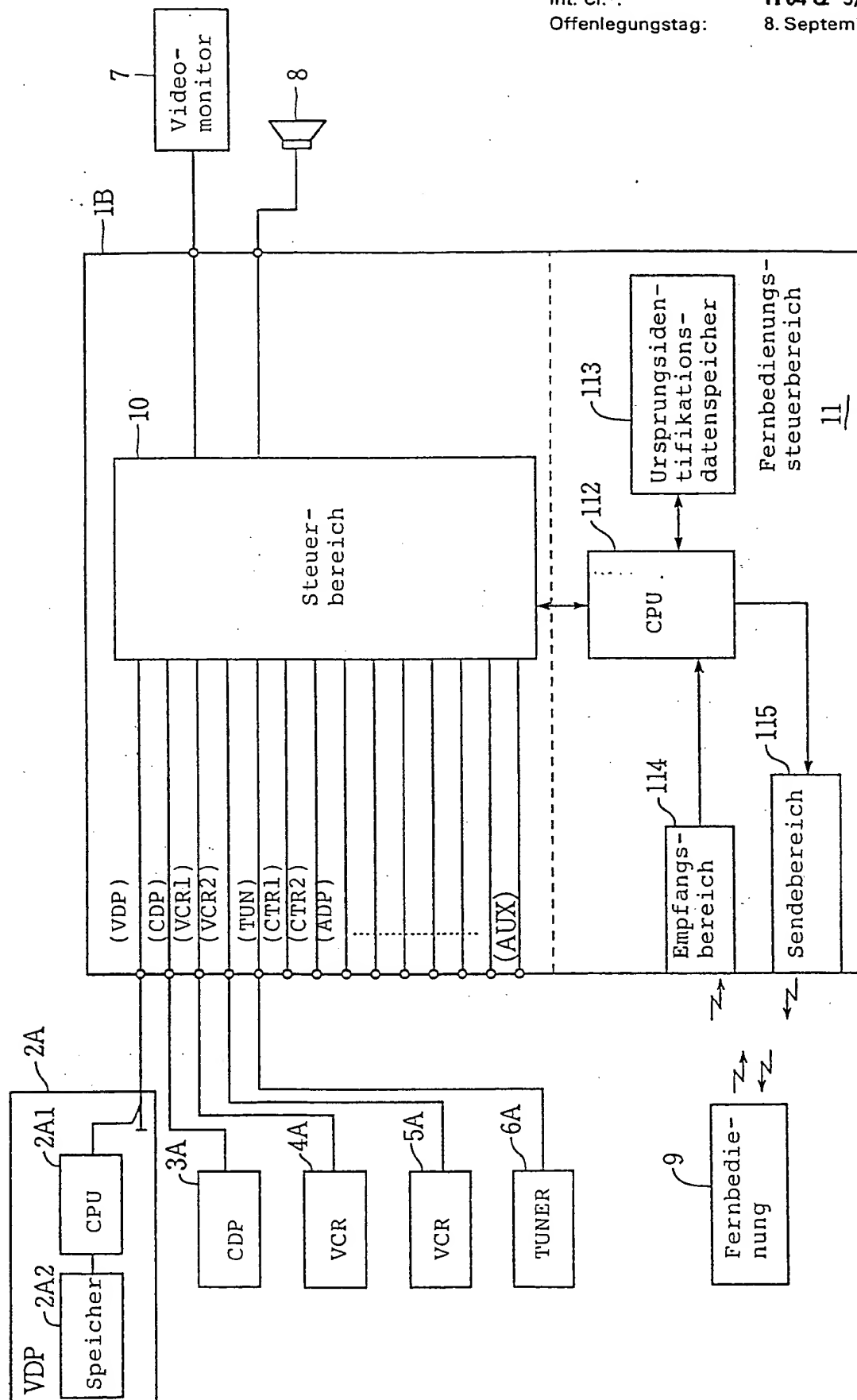
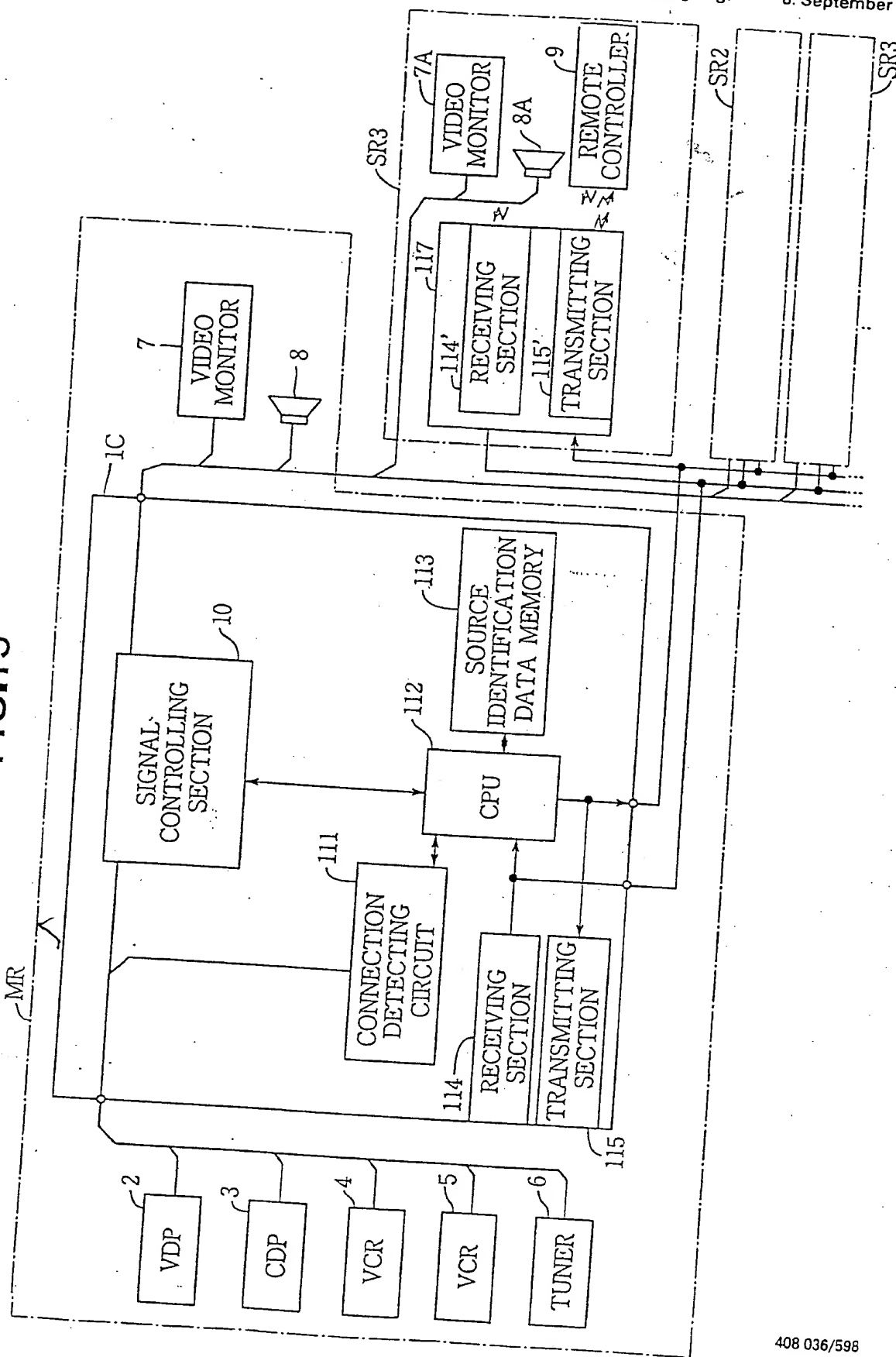


FIG.13



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

### **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

---